

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI KELAYAKAN PENERIMA BEASISWA PRESTASI MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)

Nugraha Adi Ananta – A11.2008.04138

Program Studi Teknik Informasi S1, Universitas Dian Nuswantoro

Jl. Nakula I No. 5-11 Semarang

E-mail : last66.ananta@yahoo.com

ABSTRAK

Perizinan Beasiswa merupakan pendanaan yang diberikan untuk meningkatkan kapasitas sumber daya manusianya melalui pendidikan, biaya tersebut diberikan kepada yang berhak menerima, terutama berdasarkan klasifikasi, kualitas, dan kompetensi si penerima beasiswa. Berdasarkan data pendaftar yang memenuhi syarat, proses penentuan penerimaan beasiswa dapat berbeda-beda tergantung dengan para pengambil keputusan yang terlibat dalam proses penentuan penerimaan beasiswa. Beberapa simulasi dilakukan untuk mendapatkan penerima beasiswa yang dianggap layak. Pemberian beasiswa dilakukan secara bertahap, sebelum memperoleh beasiswa para calon penerima akan diseleksi sesuai dengan criteria dari pihak penyelenggara. Pembangunan dan penggunaan aplikasi sistem pendukung keputusan untuk penentuan rekomendasi kelayakan penerima beasiswa prestasi ini dapat menjadi alternatif lain untuk membantu memudahkan dan mempercepat pengelolaan data yang dapat menghasilkan keputusan secara cepat dan akurat mengenai rekomendasi kelayakan.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Beasiswa, Rekomendasi, Kelayakan, AHP

1. Pendahuluan

Beasiswa dapat dikatakan sebagai pembiayaan yang tidak bersumber dari pendanaan sendiri atau orang tua, akan tetapi diberikan oleh pemerintah, perusahaan swasta, kedutaan, universitas, serta lembaga

pendidik atau peneliti, atau juga dari kantor tempat bekerja yang karena prestasi seorang karyawan dapat diberikan kesempatan untuk meningkatkan kapasitas sumber daya manusianya melalui pendidikan. Berdasarkan data pendaftar yang memenuhi

syarat, proses penentuan penerimaan beasiswa dapat berbeda-beda tergantung dengan para pengambil keputusan yang terlibat dalam proses penentuan penerimaan beasiswa. Beberapa simulasi dilakukan untuk mendapatkan penerima beasiswa yang dianggap layak. Metode AHP merupakan metode pengambilan keputusan yang multi kriteria. Pengambilan keputusan penentuan penerima beasiswa menggunakan kriteria-kriteria yaitu surat permohonan ipk, penghasilan orangtua, tunjangan orangtua, semester dan umur.

Berdasarkan masalah yang sudah dijelaskan maka penelitian ini akan dibuat sebuah Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Kelayakan Penerima Beasiswa Prestasi menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Sebagai alternatif solusi dalam penyelesaian masalah tersebut.

2. Rumusan dan batasan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan permasalahan yang dapat diselesaikan yaitu merancang Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan Rekomendasi Kelayakan Penerima Beasiswa Prestasi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Untuk menentukan siapa yang akan menerima beasiswa berdasarkan bobot dan kriteria yang sudah

ditentukan. Agar tidak menyimpang dari tujuan penyusunan tugas akhir ini maka terlebih dahulu penulis menyajikan lingkup permasalahan sebagai berikut:

- Kriteria yang digunakan dalam sistem ini adalah Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orang tua, semester, dan usia.
- Hasil dari Decision Support System tersebut hanyalah alternatif solusi yaitu Rekomendasi Kelayakan Penerima Beasiswa.

3. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, permodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pas bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

Dari beberapa definisi di atas dapat dikatakan bahwa sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang diajukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semiterstruktur dan tidak terstruktur.

4. Model AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Metode AHP dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika. Metode ini adalah sebuah kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif atas persoalan yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut kedalam bagian-bagian, menata bagian atau variabel ini dalam suatu susunan hierarki. Dalam menyelesaikan permasalahan dengan AHP ada beberapa prinsip yang harus dipahami, diantaranya :

1. Membuat hierarki

Sistem yang kompleks bisa dipahami dengan memecahnya menjadi elemen-elemen pendukung, menyusun elemen secara hierarki dan menggabungkannya atau mensintesisnya.

2. Penilaian kriteria dan alternatif

Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Menurut Saaty (1988), untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty bisa diukur menggunakan tabel analisis.

3. Menentukan prioritas

Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan

(pairwise comparisons). Nilai-nilai perbandingan relatif dari seluruh alternatif kriteria bisa disesuaikan dengan judgement yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot dan prioritas dihitung dengan memanipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematika.

4. Konsistensi logis

Konsistensi memiliki dua makna. Pertama, objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua, menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

5. Definisi Beasiswa

Pada dasarnya, beasiswa adalah penghasilan bagiyang menerimanya. Hal ini sesuai dengan ketentuan pasal 4 ayat (1) UU PPh/2000. Disebutkan pengertian penghasilan adalah tambahan kemampuan ekonomis dengan nama dan dalam bentuk apa pun yang diterima atau diperoleh dari sumber Indonesia atau luar Indonesia yang dapat digunakan untuk konsumsi atau menambah kekayaan Wajib Pajak (WP). Karena beasiswa bias diartikan menambah kemampuan ekonomis bagi penerimanya, berarti beasiswa merupakan penghasilan (Jawa Pos, 2009).

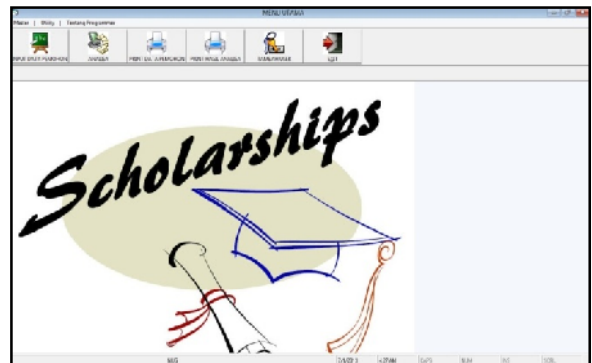
Tujuan pemberian beasiswa yaitu membantu para pelajar untuk mencari ilmu sesuai dengan bidang yang dikuasai terutama yang mempunyai permasalahan ekonomi. Menciptakan pemerataan suatu ilmu pengetahuan atau pendidikan kepada setiap orang yang membutuhkan. Menciptakan generasi baru yang pintar dan cerdas. Sehingga diharapkan melalui generasi-generasi yang baru dapat member bantuan melalui ilmu pengetahuan yang telah diperolehnya sehingga menciptakan kesejahteraan.

6. Metode Analisis Data

Metode analisis data untuk teknik pembobotan dan pengambilan keputusan yang dipergunakan dalam tugas akhir ini adalah metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Keunggulsn metode AHP dibandingkan metode yang lainya adalah :

1. Struktur yang berhierarki, sebagai konsekuensi kriteria yang dipilih sampai pada subkriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validasi sampai dengan batas toleransi inkosistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan

7. Implementasi Sistem



Input Data

Input Data Mahasiswa

Nim Mhs	11.2007.0444	<	>
Nama Mhs	Eka Gusti	Add	
Fakultas	Info Komputer	Edit	
Prodi	IT-1	Delete	
Alamat	Jl. Pemuda	Save	
Telepon	089627678	Cancel	
Semester	1	Exit	
IPK	0		

Input Data Data Grid

Menu Utama

ANALISA

Kriteria Penilaian

Kriteria 1	IPK	Kriteria 2	PENGHASILAN ORTU	Kriteria 3	KEPERAWATAN ORTU	Kriteria 4	USIA	Kriteria 5	SEMESTER
Kriteria 1	1 > 4	Kriteria 2	1 > 4	Kriteria 3	1 > 4	Kriteria 4	1 > 4	Kriteria 5	1 > 4
Kriteria 2	1 > 4	Kriteria 3	1 > 4	Kriteria 4	1 > 4	Kriteria 5	1 > 4	Kriteria 1	1 > 4
Kriteria 3	1 > 4	Kriteria 4	1 > 4	Kriteria 5	1 > 4	Kriteria 1	1 > 4	Kriteria 2	1 > 4
Kriteria 4	1 > 4	Kriteria 5	1 > 4	Kriteria 1	1 > 4	Kriteria 2	1 > 4	Kriteria 3	1 > 4
Kriteria 5	1 > 4	Kriteria 1	1 > 4	Kriteria 2	1 > 4	Kriteria 3	1 > 4	Kriteria 4	1 > 4

1. Data Penilaian Kriteria

2. Data Penilaian Kriteria

3. Data Penilaian Kriteria

4. Data Penilaian Kriteria

5. Data Penilaian Kriteria

6. Data Penilaian Kriteria

7. Data Penilaian Kriteria

8. Data Penilaian Kriteria

9. Data Penilaian Kriteria

10. Data Penilaian Kriteria

11. Data Penilaian Kriteria

12. Data Penilaian Kriteria

13. Data Penilaian Kriteria

14. Data Penilaian Kriteria

15. Data Penilaian Kriteria

16. Data Penilaian Kriteria

17. Data Penilaian Kriteria

18. Data Penilaian Kriteria

19. Data Penilaian Kriteria

20. Data Penilaian Kriteria

21. Data Penilaian Kriteria

22. Data Penilaian Kriteria

23. Data Penilaian Kriteria

24. Data Penilaian Kriteria

25. Data Penilaian Kriteria

26. Data Penilaian Kriteria

27. Data Penilaian Kriteria

28. Data Penilaian Kriteria

29. Data Penilaian Kriteria

30. Data Penilaian Kriteria

31. Data Penilaian Kriteria

32. Data Penilaian Kriteria

33. Data Penilaian Kriteria

34. Data Penilaian Kriteria

35. Data Penilaian Kriteria

36. Data Penilaian Kriteria

37. Data Penilaian Kriteria

38. Data Penilaian Kriteria

39. Data Penilaian Kriteria

40. Data Penilaian Kriteria

41. Data Penilaian Kriteria

42. Data Penilaian Kriteria

43. Data Penilaian Kriteria

44. Data Penilaian Kriteria

45. Data Penilaian Kriteria

46. Data Penilaian Kriteria

47. Data Penilaian Kriteria

48. Data Penilaian Kriteria

49. Data Penilaian Kriteria

50. Data Penilaian Kriteria

51. Data Penilaian Kriteria

52. Data Penilaian Kriteria

53. Data Penilaian Kriteria

54. Data Penilaian Kriteria

55. Data Penilaian Kriteria

56. Data Penilaian Kriteria

57. Data Penilaian Kriteria

58. Data Penilaian Kriteria

59. Data Penilaian Kriteria

60. Data Penilaian Kriteria

61. Data Penilaian Kriteria

62. Data Penilaian Kriteria

63. Data Penilaian Kriteria

64. Data Penilaian Kriteria

65. Data Penilaian Kriteria

66. Data Penilaian Kriteria

67. Data Penilaian Kriteria

68. Data Penilaian Kriteria

69. Data Penilaian Kriteria

70. Data Penilaian Kriteria

71. Data Penilaian Kriteria

72. Data Penilaian Kriteria

73. Data Penilaian Kriteria

74. Data Penilaian Kriteria

75. Data Penilaian Kriteria

76. Data Penilaian Kriteria

77. Data Penilaian Kriteria

78. Data Penilaian Kriteria

79. Data Penilaian Kriteria

80. Data Penilaian Kriteria

81. Data Penilaian Kriteria

82. Data Penilaian Kriteria

83. Data Penilaian Kriteria

84. Data Penilaian Kriteria

85. Data Penilaian Kriteria

86. Data Penilaian Kriteria

87. Data Penilaian Kriteria

88. Data Penilaian Kriteria

89. Data Penilaian Kriteria

90. Data Penilaian Kriteria

91. Data Penilaian Kriteria

92. Data Penilaian Kriteria

93. Data Penilaian Kriteria

94. Data Penilaian Kriteria

95. Data Penilaian Kriteria

96. Data Penilaian Kriteria

97. Data Penilaian Kriteria

98. Data Penilaian Kriteria

99. Data Penilaian Kriteria

100. Data Penilaian Kriteria

LAPORAN HASIL ANALISA SISTEM
PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN
REKOMENDASI KELAYAKAN
PENERIMAAN BEASISWA

740/192 7/3/2013

NIM	Nilai						Total
	IPK	Penghasilan Ortu	Keperawatan Ortu	Semester	Usia	Tahun	
11.2007.0444	0.10 (Kurang)	1 (Baik)	0.50 (Cukup)	1 (Baik)	0.50 (Cukup)	1 (Baik)	3.24
11.2007.0432	1 (Baik)	0.50 (Cukup)	1 (Baik)	1 (Baik)	1 (Baik)	1 (Baik)	4.50

8. Kesimpulan :

Dari hasil penelitian dan pengamatan yang telah dilakukan, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem yang dibuat ini lebih efektif dibandingkan dengan menggunakan intuisi.
2. Sistem ini bisa menjadi salah satu solusi alternative untuk menentukan rekomendasi kelayakan penerimaan beasiswa.
3. Keputusan yang dihasilkan oleh sistem ini belum sebagai keputusan akhir karena system ini hanya membantu untuk merekomendasikan sesuai dengan kriteria.

9. Saran :

Dari kesimpulan yang telah disebutkan diatas, penulis mengharapkan dan memberi saran untuk pengembangan lebih lanjut dari Sistem tersebut sebagai berikut:

1. Sistem dapat dikembangkan dalam bentuk website dimana pihak pengelola website dapat bekerjasama dengan instansi pendonor beasiswa dan universitas penerima beasiswa agar penyeleksian dapat terlaksana secara efisien dan efektif.

2. Dapat ditambahkan data lain yang mendukung penyeleksian beasiswa, misalnya penambahan kriteria.

10. Daftar Pustaka

- [1] Sutabri, Tata. (2005). Sistem Informasi Manajemen. Yogyakarta : Andi Offset.
- [2] Kusrini (2007). Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Andi Offset.
- [3] Gafur, Abdul. (2008). Cara Mudah Mendapatkan Beasiswa. Jakarta: Penebar Plus
- [4] Daihani, Dadan Umar. (2001). Komputerisasi Pengambilan Keputusan. Jakarta: Elex Media Komputindo
- [5] Kosasi, Sandy. (2002). Sistem Penunjang Keputusan (Decision Support System). Pontianak.
- [6] Madcoms. (2003). Aplikasi Database Visual Basic 6.0 dengan Crystal Report. Yogyakarta : Andi Offset.
- [7] Turban, E., dkk. (2005). Decision Support System and Intelligent System. Yogyakarta : Penerbit Andi Offset.

[8] Mulyono, S. (1996). Teori
Pengambilan Keputusan. Jakarta : Penerbit
Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.